

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	7220	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	3		
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	6		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ		9	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υπόβαθρου ,εξειδικευμένες γενικές γνώσεις και ανάπτυξη δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Χημεία Τροφίμων (626) .υποχρεωτικό μάθημα του 6 ^{ου} εξαμήνου.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι δεν έχει τύχει μέχρι τώρα		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/CHEM134/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο σκοπός του μαθήματος της Μικροβιολογίας τροφίμων είναι η απόκτηση γνώσεων σε ένα τομέα που είναι χρήσιμος στους φοιτητές του τμήματος χημείας κυρίως για την απόκτηση ολοκληρωμένης γνώσης στον τομέα των τροφίμων. Στο μάθημα γίνεται περιγραφή των κυριότερων μικροοργανισμών που έχουν σχέση με τα τρόφιμα. Επίσης διδάσκονται οι ιδιοτητές τους, οι παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξή τους στα τρόφιμα (εσωτερικοί πχ το pH, το δυναμικό οξειδοαναγωγής, η ενεργότητα νερού κτλ, εξωτερικοί πχ θερμοκρασία, χημικές ενώσεις κτλ). Η σχέση τους με τα τρόφιμα και οι αλληλεπιδράσεις τους με αυτά. Οι μετατροπές των τροφίμων λόγω της παρουσίας των μικροοργανισμών σε αυτά σε συνδυασμό με την συστασή τους. Επιθυμητές όπως είναι οι ζυμώσεις (πχ μετατροπή του γάλακτος σε γιαούρτι) και ανεπιθύμητες όπως είναι οι αλλοιώσεις (ανάπτυξη μούχλας, δυσάρεστες οσμές). Διδάσκονται επίσης τα παθογόνα βακτήρια και οι ασθένειες – τροφολοιμώξεις που προκαλούνται στον άνθρωπο από την παρουσία των παθογόνων βακτηρίων στα τρόφιμα. Επίσης γίνεται ανάφορά σε επικίνδυνες τοξίνες (μυκοτοξίνες) που παράγονται από τους μύκητες των τροφίμων. Στα εργαστήρια εκπαιδεύονται στις μικροβιολογικές τεχνικές και τις εφαρμόζουν σε μικροβιολογικούς ελέγχους πχ γάλακτος, νερού, μυκητολογικός έλεγχος, γιαούρτι, χρώσεις μικροοργανισμών για την παρατήρηση τους στο μικροσκόπιο

Γνώσεις

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να είναι σε θέση

- Να γνωρίζουν τις γενικές αρχές της μικροβιολογίας που αφορά στα τρόφιμα
- Να προβλέπουν ανάλογα με το τρόφιμο και τις συνθήκες που επικρατούν, ποιοι μικροοργανισμοί εν δυνάμει μπορεί να αναπτυχθούν και να προκαλέσουν είτε δηλητηριάσεις είτε αλλοιώσεις.
- Όταν ένα τρόφιμο έχει αλλοιωθεί να είναι σε θέση να κατευθυνθούν στις κατηγορίες μικροοργανισμών που έχουν προκαλέσει την αλλοίωση ή την δηλητηρίαση

Δεξιότητες

- Να χειρίζονται το μικροσκόπιο
- Να εφαρμόζουν τους μικροβιολογικούς ελέγχους τηρώντας ασφαλιστικές συνθήκες και σε αυτό απαιτείται εξάσκηση και επιδεξιότητα

- Να τηρούν αυστηρούς κανόνες εργαστηριακής πρακτικής
- Να γνωρίζουν τη χρήση του αυτόκαυστου και του θαλάμου νηματικής ροής
- Να χειρίζονται όλους τους μικροοργανισμούς σαν να ήταν παθογόνοι .Να γνωρίζουν μεθόδους αποστείρωσης και καταστροφής των μικροοργανισμών

Ικανότητες

- Να μεταφέρουν πληροφορίες, ιδέες, προβλήματα και λύσεις σε ειδικευμένο και μη-εξειδικευμένο κοινό.
- Να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν συναφή στοιχεία στο γνωστικό αντικείμενο της μικροβιολογίας τροφίμων που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε συναφή κοινωνικά, επιστημονικά ή ηθικά ζητήματα.
- Να έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες που απαιτούνται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω σπουδές μεταπτυχιακές η διδακτορικό λειτουργώντας αυτόνομα σε μεγάλο βαθμό.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Οι Γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχουν οι φοιτητές και στις οποίες στοχεύει το μάθημα είναι :

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών και της βιβλιογραφίας .
- Να εργάζονται τόσο αυτόνομα όσο και κατά ομάδες .
- Κατά την διάρκεια της εργασίας να μην βάζουν σε κίνδυνο τον εαυτό τους και τους άλλους.
- Να θέτουν νέα ερευνητικά ερωτήματα ,να σέβονται το περιβάλλον , να

σχεδιάζουν και να προτείνουν πρωτότυπες εργασίες που θα τους βοηθήσουν σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών η στην απόκτηση διδακτορικού .

- Να ασκούν δημιουργική κριτική αλλά και να μπορούν να κάνουν αυτοκριτική.
- Να δέχονται την κριτική και την αμφισβήτηση. Να επισημαίνουν τις δυσκολίες της εργασίας και να τις ξεπερνούν με έντιμο τρόπο.
- Σημαντικό είναι επίσης να επιδεικνύουν ελεύθερο πνεύμα και δημιουργικό σε όλους τους τομείς .

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο μαθήματος: Κατάταξη μικροοργανισμών, παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξή τους, καλλιέργειες μικροοργανισμών, μικροοργανισμοί και ζυμώσεις, αλλοιώσεις. Παθογόνα βακτήρια .Μυκοτοξίνες .

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων: Παρασκευή θρεπτικών υλικών. Μικροβιολογικός έλεγχος γάλακτος. Μικροβιολογία νερού. Χρώσεις Μικροοργανισμών. Παρατήρηση μικροοργανισμών στο μικροσκόπιο. Μικροβιακές ζυμώσεις. Ανίχνευση και χαρακτηρισμός μικροοργανισμών σε τρόφιμα. Μυκητολογικός έλεγχος σε τρόφιμα .

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	E mail, power point , διαφάνειες

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>																						
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="630 247 946 310">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="963 247 1286 310">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="630 310 946 342">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="963 310 1286 342">33</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 342 946 384">Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="963 342 1286 384">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 384 946 426">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="963 384 1286 426">78</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 426 946 468">Συγγραφή τετραδίου</td> <td data-bbox="963 426 1286 468">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 468 946 573">Εξέταση στο μικροσκόπιο στο τέλος του εξαμήνου</td> <td data-bbox="963 468 1286 573">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 573 946 615">Ατομική μελέτη</td> <td data-bbox="963 573 1286 615">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 615 946 657"></td> <td data-bbox="963 615 1286 657"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 657 946 699"></td> <td data-bbox="963 657 1286 699"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 699 946 751">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="963 699 1286 751">160</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	33	Φροντιστήριο	6	Εργαστηριακές ασκήσεις	78	Συγγραφή τετραδίου	10	Εξέταση στο μικροσκόπιο στο τέλος του εξαμήνου	3	Ατομική μελέτη	30					Σύνολο Μαθήματος	160	<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> <p>Η αξιολόγηση των φοιτητών βασίζεται στα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στην θεωρία • Γραπτή εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις • Εργαστηριακό τετράδιο (εργασία προσωπική) • Εξέταση σε άγνωστο παρασκεύασμα μικροοργανισμών στο μικροσκόπιο <p>Η εξέταση στην γίνεται ελληνική γλώσσα (υπάρχει η δυνατότητα εξέτασης στην αγγλική για τους φοιτητές του Erasmus)</p> <p>Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την επιτυχή γραπτή εξέταση στη θεωρία και στο εργαστήριο ξεχωριστά (και στα δύο πάνω από την βάση δηλαδή το 5) και μετά βγαίνει μέσος όρος . Το τετράδιο με την περιγραφή και τα σχόλια των ασκήσεων και η επιτυχής εξέταση στο μικροσκόπιο είναι προϋπόθεση για την συμμετοχή στις εξετάσεις.</p> <p>https://eclass.uoa.gr/courses/CHEM134/</p>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	33																					
Φροντιστήριο	6																					
Εργαστηριακές ασκήσεις	78																					
Συγγραφή τετραδίου	10																					
Εξέταση στο μικροσκόπιο στο τέλος του εξαμήνου	3																					
Ατομική μελέτη	30																					
Σύνολο Μαθήματος	160																					

--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- 1)Χ.Προεστός ,Π.Μαρκάκη Έλεγχος ποιότητας Ασφάλεια και Μικροβιολογία 2017 εκδόσεις Da Vinci
- 2)G.J.Banwart (1989)Basic Food microbiology (AVI) Van Nostrand Reinhold 115 Fifth Avenue New York 10003 USA
- 3) Adams, M.R., Moss, M.O (2006)Food Microbiology, Royal Society of Chemistry
- 4)L.R Beuchat (1987) Food and Beverage Mycology (AVI) Van Nostrand Reinhold 115 Fifth Avenue New York 10003 USA
- 5)K.P.Talaro,A.Talaro (1999)Foundations in microbiology .The Mc Graw-Hills Companies Inc.USA
- 6)Γ.Μπαλατσούρας .Μικροβιολογία Τροφίμων (2006) Εμβryo.Ιερά Οδός Αιγάλεω Αθήνα

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Food Microbiology, I. Food Microbiology, Annals of microbiology, Food Bioscience , J of Applied microbiology ,Research on microbiology, Microbiology